दूध हें पृथ्वीवरील अमृत होय



Hindu-Sevak Press,

MILK IS A COMPLETE FOOD.

" *Milk sweet and pure, gives one the wealth of smiling face and perfect health.*"

लेखक

वासुदेव कृष्ण कोगेकर, एल्. एजी.
पुणें.

[सन १९२४ इ० शके १८४६.]

किंमत ५ आणे.

हें पुस्तक विनायक नारायण दात्ये B. A. यांनीं
हिन्दसेवक छापखाना (५८२, शनिवार,) पुणें येथें छापि
व
वासुदेव कृष्ण कोंगेकर यांनीं ६१६, सदाशिव पेठ,
पुणें येथें प्रसिद्ध केलें.

प्रस्तावना

ध हें या मृत्यु लोकींचें अमृत आहे असें नेहमीं ह्मणण्यांत या वरून प्रत्येक प्राणी मात्रास दुधाचें महत्व किती आहे हें येईल. अशा या महत्वाच्या पदार्थाचें गुणधर्म व पूर्ण अन्न ष्टीनें त्याची माहिती प्रत्येकांस असणें अत्यंत अवश्यक आहे. अलिकडेच ह्मणजे गेल्या दहा वर्षांत, पाश्चात्य देशामध्यें खाद्य ींच्या बाबतींत झालेल्या संशोधनावरून असें समजून आलें आहे प्रत्येक खाद्य पदार्थामध्यें कांहीं विशिष्ट प्रकारचीं द्रव्यें ज्यांस मध्यें ' व्हिटामिन्स ' (Vitaminse) किंवा ' जीवन-द्रव्यें ' असें म्हणतात, तीं कमीं अधिक प्रमाणांत असतात. प्राण्याच्या आरोग्यास व शरीर वृद्धीस हीं द्रव्यें प्रामु- कारणभूत असून प्रत्येक प्राण्यामध्यें **जीवनशक्ति** किंवा इंग्रजी मध्यें Vitality असें म्हणतात, ही केवळ वर केलेल्या विशिष्ट द्रव्यापासून म्हणजे ' व्हिटामिन्स ' मुळेंच शकते. हीं जीवनरक्षक द्रव्यें तीन प्रकारचीं असतात; व दुधा- हीं सर्व म्हणजे तिन्हीही असल्यामुळें हीं मिळण्याकरितां दुधाचा ग बऱ्याच प्रमाणावर प्रत्येक मनुष्याच्या दररोजच्या आहारा- होण्याची अत्यंत आवश्यकता आहे. अशा प्रकारच्या या पदार्थासंबंधीं अगदीं अलीकडे प्रसिद्ध झालेलीं तेवढी सर्व माहिती जनतें पुढें येणें अवश्य आहे, व या हा प्रस्तुत प्रयत्न केलेला आहे.

च्या उपयोग हल्लींपेक्षां ज्यास्त प्रमाणांत करण्याकडे प्रवृत्ति असतां, आपोआपच, अप्रत्यक्षपणें दुभतीं जनावरें पाळण्या- गांच्या योग्य जोपासनेकडे ज्यास्त लक्ष्य जाण्याचा संभव

आहे. व यामुळें **गोरक्षण** व **गोसंवर्धन** या कार्यासहि हळू हळू जास्त प्रोत्साहन मिळूं लागेल.

आपल्याकडे पूर्ण अन्न या दृष्टीनें दुधालाच अग्रस्थान दिलें जातें. पाश्चात्य देशामध्यें जेथें मांसाहार हें मुख्य खाद्य आहे तेथें दूध व त्यापासून झालेले पदार्थ त्यांस आहारामध्यें किती महत्व देतात यासंबंधीं पूर्ण कल्पना येण्याकरितां कांहीं निवडक असें महत्वाचे व बोधप्रद उतारे या पुस्तकाच्या शेवटीं इंग्लिशमध्यें दिलें आहेत. त्यावरून मनुष्य शाकाहारी असो, किंवा मांसहारी असो, प्रत्येकास दूध हें अत्यंत महत्वाचें अन्न आहे असें दिसून येईल. सारांश प्राणिमात्रांस अत्यंत अवश्यक व सर्व प्रकारच्या जीवनरक्षक द्रव्यांनीं युक्त असा, दुधाची जागा भरून काढणारा दुसरा खाद्य पदार्थच नाहीं असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

या प्रमाणें दुधाच्या महत्वासंबंधीं शक्य तेवढी माहिती संकलित रूपानें या पुस्तकांत देण्याची खटपट केली आहे. दुसरी आवृती काढावी लागल्यास ही माहिती विशेष विस्तारानें देण्याचा विचार आहे.

हें पुस्तक लिहितांना ज्या पुस्तकांचा उपयोग झाला त्यांची यादी दिलेली आहे. या सर्व पुस्तककर्त्यांचा लेखक फार आभारी आहे.

पुस्तक वेळेवर छापविण्याचें कामीं वगैरे, हिन्दसेवक छापखान्याचे मालक रा. विनायकराव दात्ये बी. ए. यांनीं जी मेहनत घेतली व तत्परता दाखविली त्याबद्दल पुस्तककर्ता त्यांचाहि फार आभारी आहे.

पुस्तक फारच गडबडीनें, एका आठवड्याच्या आंत छापवून काढावें लागल्यामुळें त्यांत कांहीं चुका व अशुद्ध स्थळें राहिलेलीं आहेत. त्याबद्दल वेगळें शुद्धिपत्र दिलें आहेच; तथापि सूज्ञ वाचक

उदार अंतःकरणानें या सर्व चुकाबद्दल क्षमा करतील अशी पूर्ण आशा आहे.

शेवटीं ज्या सर्वव्यापि परमेश्वराच्या कृपेनें हें पुस्तक शेवटास गेलें त्यांस नम्रतापूर्वक वंदन करून ही प्रस्तावना पुरी करतो.

मार्गशीर्ष व॥ ३ शके १८४६
तारीख १४।१२।२४
६१६ सदाशिव पेठ पुणें.

वासुदेव कृष्ण कोंगेकर

शुद्धिपत्र

पृष्ठ	ओळ	अशुद्ध	शुद्ध
२	१७	msttrs	matter
६	१२	आपला	आपली
६	२२	Protem	Protein
६	२३	खानिज	खनिज
८	२०	ठेविल	ठेविलें
८	२१	स्नेहाच्या	स्नेहाच्या
१०	१०	अस्थितूला	अस्थिधातूला
१२	११	मौट गामोरी गाय	मौंट गामोरी गाय
१५	८	ग्यास्टिक ज्यूस	ग्यास्ट्रिक ज्यूस
१८	१	बरेंच कमी	बरेंच प्रमाण कमी
१८	३	शुधाशांती	क्षुधाशांती
१८	१९	नत्रिल, कर्बोदित	नत्रिल व कर्बोदित
१९	१९	पय	पेय
२०	४	कॅलरा	कॅलरी
२३	४	कितीतरी	किती जरी
२३	१२	पोषणापेक्षां	पोषणाकरितां
२३	१३	असें करतां	असें करतांना
२३	१७, १८	पौढमनुत्र्यांच्या दृष्टीनें	प्रौढावस्थेंतील मनुष्याला उपयुक्त या दृष्टीनें
२३	२२	त्यांस	त्यांत
२४	२	प्रौढ	प्रौढावस्थेंतील
२४	५	शिजवून	मिसळून

२६	१६	संयोगानें येणारे	संयोगामध्यें येणाऱ्या
२६	१९	भूतभूत	मूलभूत
२७	१५	यासंबंधीं	याकडे
२८	१४	दिमस	दिवस
२८	१५	शोधकानें	संशोधकानें
२८	१९	पोषण	पोषक
२९	६	कवळ खाद्यामध्यें	खाद्यामध्यें केवळ
२९	१३	घडतात	घडतात असें समजून आलें
३०	५	क	व
३०	९	व	क
३०	२४	व जीवनरक्षक द्रव्य	व जीवनरक्षक द्रव्य
३१	१८	त्याच्यामध्यें	त्यामध्यें
३१	२४	नसल्यामुळें	असल्यामुळें
३२	१८	हातात	होतात

अनुक्रमणिका



दूध हें पृथ्वीवरील अमृत होय

स्वादु शीतं मृदु स्निग्धं बहलं श्लक्ष्णपिच्छिलम् ।
गुरु मन्दं प्रसन्नञ्च गव्यं दशगुणं पयः ॥
तदेवंगुणमेवौजः सामान्यादभिवर्धयेत् ।
प्रवरं जीवनीयानाम् क्षीरमुक्तं रसायनम् ॥

—श्रीचरकसंहिता.—

" While foods can not be compared wholly on the basis of their elements, *milk is the one food* devised by *nature* for the growth and development of the young.

L. C. Macdowell.

दुधाचें महत्त्व

दुधाचे महत्व:—कोणताहि पदार्थ पोषणास योग्य आहे किंवा कसें हें केवळ त्यांत असलेल्या रसायनिक द्रव्यावरूनच ठरवून भागत नाहीं. तो पदार्थ निरनिराळया जातीच्या प्राणीमात्राच्या शरीर प्रकृतीस खाद्य या दृष्टीनें एकंदरींत कसा व कितपत मानवतो यावरूनच हें ठरवावयाचें असतें. उदाहरणार्थ, सेल्युलोज, किंवा कागद तयार करण्या करितां उपयोगांत आणतात तो 'लगदा' व स्टार्च किंवा 'तवकील' हे दोन पदार्थ आपण घेऊं या. या दोन्हीहि पदार्थांचें रसायन शास्त्रीत्या पृथ:करण केले असतां, दोहींमध्यें सारखींच द्रव्यें असून तीं सारख्याच प्रमाणांत दिसून येतात. परंतु एवढया वरून कागदा करितां तयार केलेला लगदा मनुष्य प्राण्यांस तवकिला ऐवजीं उपयोगांत आणतां येणार नाहीं. उलटपक्षीं दुधांतील साखर व उसांतील साखर या दोन्हींमध्येंहि सारखींच द्रव्यें असतात. परंतु या दोन्हींचा उपयोग एकमेका ऐवजी होऊं शकतो. याचे कारण, खाद्य या दृष्टीनें हे दोन्हींही पदार्थ मनुष्य प्राण्याच्या शरीर प्रकृतीला मानवणारे असें आहेत हें होय. यावरून हें उघड होते कीं, पोषणोपयोगी द्रव्यें, म्हणजे नत्रिल(Protein) स्नेह,(Fat)कर्बोदित द्रव्यें (carbohydrates)व खनिज द्रव्यें (mineral msttrs) हीं असलेला कोणताहि पदार्थ खाण्यास उपयोगी असतोच असें नाहीं. गवत हाडें आणि मांस या दोन्हींमध्यें हीं वरील पोषणोपयोगी द्रव्यें सारखीच आहेत, परंतु एवढयावरून कुत्र्यास गवत व जनावरास मांस व हाडें घातलीं असतां त्यांचे पोषण मुळींच होणार नाहीं. यावरून हीं सारखीं द्रव्यें असलेला कोणताहि पदार्थ सर्व प्राणीमात्रांच्या खाद्याच्या उपयोगी होऊं शकत नाहीं हेंच दिसून

येतें. परंतु एका पदार्थाच्या बाबतींत मात्र ही गोष्ट होऊं शकते, आणि तो पदार्थ म्हणजे दूध हा होय. दूध हें सर्व प्राणी मात्राच्या अर्भकाकरितां पूर्ण असें खाद्य आहे. निरनिराळ्या जातींच्या प्राण्याच्या दुधांतील द्रव्यें व त्यांचें प्रमाण यामध्यें थोडा-फार फरक दिसून येतो. तथापि थोड्याशा बाह्य उपायांनीं हा फरक कमी करून दूध हें सर्व प्राणीमात्राकरितां पूर्ण अन्न होऊं शकतें. उपजल्या बरोबर अगदीं लहान मुलाकरितां उत्तम दूध म्हणजे त्याच्या मातेचें दूध हेंच होय. तथापि मूल जसजसें वाढत जाईल तसें तसें हळूं हळूं त्यास मातेच्या दुधाऐवजीं फक्त गाईचें दूध हेंच काय तें योग्य अन्न होतें. गाईचें दूध देतांना जरूर पडल्यास त्यांत पाण्या-शिवाय दुसरा कोणताहि पदार्थ घालणेची जरूरी नाहीं.

पूर्ण खाद्य या दृष्टीनें अवश्य अशीं सर्व पोषक द्रव्यें दुधामध्यें भरपूर प्रमाणांत असतात. दुधासंबंधीं झालेल्या संशोधनावरून गाई-च्या दुधामध्यें थोडा फरक केला असतां, तें मातेच्या दुधाप्रमाणें लहान मुलांस मानवतें, व मातेच्या दुधाच्या अभावीं गाईच्या दुधावर वाढविलेलीं मुलें, कृत्रिम दुधावर जतन केलेल्या मुलापेक्षां जास्त सुदृढ निपजतात असें आढळून आलें आहे.

दुधाच्या महात्वासंबंधीं अमेरिकन लोकांचे कांहीं विचार

दुधाचें अभिष्ट चिंतनः—दूध प्या, आणखी दूध प्या, ताजें, स्वच्छ व उत्तम दूध हें देवादिकांचें खाद्य आहे. बालकें दुधावांचून जगणार नाहींत, व वाढलेल्या मुलांच्या शरीर प्रकृतीची प्रगती दुधानेंच होतें. दूध हें तरुणामध्यें नवजीवन उत्पन्न करतें, मध्यम वयांतील मनुष्यांस शक्ती देतें, व वृद्धाची प्रकृति निकोप ठेवून त्यांस तारुण्यांतील ताकद व जोम देतें. दुधाचा उपयोग सर्व वयाच्या, जातीच्या व दर्ज्याच्या लोकांनीं केला पाहिजे. जे लोक दुधाचा उप-

योग करतात, त्यांच्या मेंदूमध्यें स्थिरता येऊन, प्रकृतिहि निकोप रहाते, त्यांचें शरीरबळ वाढून मानसिक उन्नति होते. दूध हें कॉफी पेक्षां फारच उत्तम असून चहा हा त्याजबरोबर तुलनाच करण्यास योग्य नाहीं. दूध जेवणाबरोबर घ्यावें किंवा इतर वेळींहि घ्यावें. दूध हें फार रुचकर, पौष्टिक व ताजे तवानें करणारें आहे. खरोखर दूध ही एक मनुष्य प्राण्यास परमेश्वराची उत्तम देणगीच आहे. चला सर्व जण आणखी एक प्याला भर दूध पिऊं या.

मुलांना आखें (मलई न काढलेलें) दूध द्याः—मुलांना साय किंवा मलई काढून घेतलेलें दूध देऊं नका. मुलांना आखें दूध द्या. स्वच्छ, उत्तम व ताजें असें मुबलक दूध मुलांची वाढ जोरांत करतें. अशा दुधानें मुलांच्या गालावर लाली येते; त्यांचे डोळे तेजदार होतात; त्यांचें शरीर मजबूत होऊन त्यांचा मेंदु चांगला रहातो. मुलांना चहा किंवा कॉफी देऊं नका, पण मुबलक दूध द्या. त्यांना दूध पिण्याच्या बाबतींत प्रोत्साहन द्या. मुलांना भाकरी बरोबर नेहमीं दूध द्या. दुधाचे निरनिराळे पदार्थ करून मुलांना द्या. मुलांकरितां होईल तितका दुधाचा उपयोग करा. प्रपंचांतील दुधाशिवाय इतर खर्चाच्या बाबींमध्यें जरूर पडल्यास काटाकाट करा. परंतु दुधाच्या बाबतींत बचत करण्याची खटपट मुळींच करूं नका.

दूध व भाकरीः—उन्हांत खेळून बागडून भूक लागून आलेल्या कोणत्या मुलांस दूध भाकरी आवडणार नाहीं ? बराच वेळ अभ्यास करून शिणल्या भागलेल्या विद्यार्थ्यास, भाकरी व दूध खाण्याची इच्छा झाल्यावांचून राहील काय ? कष्ट करून थकल्या भागलेल्या कोणत्या गृहदेवतेस (बाईसाहेबास) दूध व दशमीपासून पुन्हां काम करण्यास हुरुप येणार नाहीं ? उन्ह तहान, थंडीवाऱ्यामध्यें काम करणाऱ्या प्रत्येक मनुष्यास संबंध दिवसभर काम केल्यानंतर

पहिल्यानें दूध भाकरी पेक्षां दुसरें कोणतें खाद्य जास्त गोड वाटेल बरें ? ऑफिसांत निरानिराळीं प्रकरणें पाहून, काम करून, डोकें अगदीं तापून गेल्यानंतर दूध व भाकरी खाल्ल्या-नंतर कोणत्या नोकरास पुन्हां हुषारी येऊन तो ताजा तवाना होणार नाहीं बरें ? शिक्षक, डॉक्टर, वैद्य, शास्त्री, गुरुजी व इतर सर्व प्रकारचे धंदेवाले लोक, यांना धंद्याच्या दृष्टीनें या जगांतील अनेक व्यवहारासंबंधानें मानसिक श्रम व ज्या उपाधी दररोज सोसाव्या लागतात व जे श्रम होतात त्यांचा परिहार होण्यास दूध हें त्यांस अवश्य आहे. अतिशय काम करून थकून भागून गेलेल्या सर्व लोकांस दुधापासूनच खरोखर, जीवन, शक्ति व सुख ही प्राप्त होतील.

या प्रमाणें दुधाच्या महत्वासबंधीं सर्व साधारणपणें थोडें दिग्-दर्शन केल्यानंतर दुधाचा पूर्ण अन्न या दृष्टीनें पोषणाच्या कामीं कसा उपयोग होतो तें पाहूं या. कांहीं लोक दूध म्हणजे एक प्रकारचें केवळ पेय (beverage); जशीं चहा, सोडावॉटर, लेमोनेड वगैरे पेयें आपण मजेनें पितो त्या प्रमाणेंच दूध हा एक पिण्याचा पदार्थ आहे असें समजतात. परंतु ही समजूत साफ चुकीची आहे. दूध हें एक प्रकारचे इतर पेयाप्रमाणें पेय नसून **अन्न** आहे. म्हणून पहि-ल्यानें मनुष्य प्राण्याच्या जीवनकारितां लागणाऱ्या अन्नांत कोणते कोणते गुणधर्म असावे लागतात हें पाहूं या. व नंतर दूध हा पदार्थ अन्न या दृष्टीनें कसा काय आहे याचेंहि निरीक्षण करूं या.

अन्नाचें गुणधर्म

अन्न:—जो पदार्थ खाल्यानें शरीरांतील अस्थि, मज्जा, स्नायु, रक्त वगैरे धातू बनल्या जाऊन, ज्याच्या योगानें, शरीरांतील हमेशा होणारी झीज भरून निघून, शरीरांमध्यें उष्णता व कामकाज कर-

ण्याची शक्ति उत्पन्न होऊन, तनूदुरुस्ती रहाते अशा खाद्यास आपण अन्न असें म्हणतो. याप्रमाणें अन्नाचा उपयोग शरीर घटनेस लागणारे निरनिराळे धातू (tissues) म्हणजे स्नायु, रक्त अस्थि-मेंदु वगैरे बनण्याकडे व शरीरांत होणारी झीज भरून काढण्याकडे होतो. व हीं कामें होऊन शिल्लक राहिलेलें अन्न पुढें केव्हांतरी उपयोगी पडावें म्हणून मेदरुपानें शरीरांत साठून रहातें. जेव्हां शरीरोपयोगी वरील धातू (tissues) कमी होऊं लागतात, तेव्हां मेदामध्यें असलेली निद्रिस्त शक्ति जागृत होऊं लागून, उष्णतेच्या रुपानें शरीराच्या निरनिराळ्या भागामध्यें संचार करूं लागतें या प्रमाणें अन्नाची कामें आहेत. आतां उत्तम अन्न कसें असावें हें पाहूं या.

वर दर्शविल्याप्रमाणें जें अन्न आपला कामें व्यवस्थेशीर व पूर्ण-पणें करते तेंच अन्न उत्तम होय. अशा अन्नाच्या सेवनांत त्याचा यत्किंचितहि अपव्यय न होतां, शरीरप्रकृतीवर त्यांचा चांगला परिणाम होतो. सर्वसाधारणपणें कोणत्याहि अन्नाचा चांगुलपणा त्यां-मध्यें असलेल्या खालील गुणांवरून ठरवितात. अन्न पचण्यास सुकर असून, रुचकर व शररि पोषणास लागणारी सर्व द्रव्यें त्या-पासून योग्य प्रमाणांत मिळून तें फार महागहि नसावें. कांहीं अन्ना-मध्यें किंवा खाद्यामध्यें खाण्यास निरुपयोगी असें पदार्थ असतात. विशेषत: मांसाहारामध्यें हें विशेष प्रमाणांत आढळून येतें.

अन्नामध्यें पोषणोपयोगी मुख्य चार द्रव्यें असतात. ती म्हणजे नत्रिल (Prolem) कर्बोदत (carbohydrates) स्नेह (Fat) खानिज द्रव्यें (mineral matters) व पाणी हीं होत. आतां या प्रत्येकांचे गुणधर्म काय आहेत तें पाहूं या.

नात्रिल:—अन्नांतील ज्या संयुक्त पदार्थांमध्यें नत्र हें मूलतत्व

असतें, त्यांस नत्रिल असें म्हणतात. शरीरांतील कोशाची झीज भरून काढण्याचें (कोशाच्या संयोगापासूनच शरीरांतील निरनिराळे भाग बनलेले असतात.) व त्यांची वाढ करण्याचें काम मुख्यत्वेंकरून नत्रिल करूं शकते. शरीराला उष्णता व कार्यशक्ति देणें या कामींहि नत्रिलाचा उपयोग होतो. म्हणून, अन्नामध्यें नत्रिलचें अतिशय महत्त्व आहे. पाणी आणि नत्रिल यांच्या सहाय्यानें मनुष्य बराच काळ जगूं शकतो.

कर्बोदित:—यांचें काम शरीराला उष्णता व कार्यशक्ति देणें हें होय. कर्बोदित हें उभ्दिज अन्नामध्यें विपूल असते. तांदूळ, बाजरी, ज्वारी, गहूं वगैरे धान्यामध्यें तसेंच गोड फळें, बटाटें, गूळ साखर या मध्येंहि हें असतें.

स्नेह:—स्नेहाचेंहि कार्य शरीराला उष्णता व कार्यशक्ति देणें हेंच असतें. स्नेह या द्रव्यापासून नत्रिल किंवा कर्बोदित या द्रव्यापेक्षां अधिक उष्णता मिळतें. तूप तेल, हीं केवळ स्नेह द्रव्याची बनलेलीं आहेत. मलई, लोणी कवचीचीं फळें वगैरे पदार्थामध्यें स्नेहद्रव्याचें प्रमाण बरेंच असतें.

खनिज द्रव्यें:—खनिज द्रव्यांचा उपयोग मुख्यत्त्वें करून अस्थि तयार करण्याकडे होतो. शरीरांतील झीज भरून काढण्याचे काम हीं खनिज द्रव्यें करतात. शरीरांतील अंतर्गत व्यापार म्हणजे पचनक्रिया वगैरे, ज्यावर शरीराचे पोषण अवलंबून असतें, तें सर्व व्यापार सुरळित चालण्यासाठीं खनिज द्रव्यें व पाणी यांची जरूरी असते. अन्नांत खनिज द्रव्याची इतकी अवश्यकता आहे कीं, एकाचीहि उणीव असली तर (उ० मीठाची) मनुष्य अशक्त व निरुत्साही होऊन शेवटीं मृत्युवश होईल. खनिज द्रव्याच्या अभावीं मुलांची वाढच होणार नाहीं.

पाणी:—पाणी हें जीवनाला अतिशय आवश्यक आहे. शरीराच्या वजनाच्या दोन तृतीयांश भाग पाण्याचा आहे. पाण्याशिवाय शरीराचे अंतर्गत व्यापार चालणें शक्य नाहीं. पोषक द्रव्यांचे द्रावक म्हणून पाणी आवश्यक आहे. पाणी पोषक द्रव्यांना शरीराच्या एक भागांतून दुसऱ्या भागांत नेण्याचे व निरनिराळ्या कोशांना तीं पुरविण्याचें काम करतें. पाणी शरीरांतील निरुपयोगी पदार्थांचा त्याग करावयाचे कामीं आवश्यक आहे. अन्नद्रव्यांचे सेंद्रिय आणि निरिंद्रिय असें दोन वर्ग केलेले आहेत. अन्न जाळलें तर जीं त्यांतील द्रव्यें जळून जातात, त्यांस सेंद्रिय द्रव्यें असें म्हणतात. नत्रिल, स्नेह आणि कर्बोदित हीं सेंद्रिय अन्न द्रव्यें होत; जीं अन्न द्रव्यें जळून जात नाहींत, त्यांस निरिंद्रिय अन्नद्रव्यें म्हणतात. पाणी व खनिज पदार्थ हीं निरिंद्रिय अन्नद्रव्यें होत.

अन्नापासून उत्पन्न होणारी उष्णता मोजण्याचे मापः—एक किलोग्राम किंवा दोन पूर्णांक एक चतुर्थांश पौंड वजन पाणी एक सेंटिग्रेड डिग्री पर्यंत तापविणेस जी उष्णता लागते तीस कॅलोरी असें म्हणतात, व यावरूनच उष्णतेचे प्रमाण मोजलें जातें. डाक्टर लोक ताप वगैरे पहाण्याकरितां ज्या मापाचा किंवा थर्मामिटरचा उपयोग करतात तो फॅरनहाईट थर्मामिटर असतो. १८० फॅरनाईट डिग्री बरोबर १०० सेंटिग्रेड होतात हें लक्षांत ठेविले पाहिजे.

नत्रिलाच्या एक ग्रॅमपासून ४ कॅलरी उष्णता मिळतें. स्नेहाच्या एक ग्रॅम पासून ९ कॅलरी उष्णता मिळते व कर्बोदिताच्या एक ग्रॅम पासून ४ कॅलरी उष्णता मिळते. एक ग्रॅम म्हणजे जवळ जवळ नऊ शंभरांश तोळा होतो.

अन्नामध्यें कोणकोणतीं मुख्य पो क द्रव्यें असतात व त्यांचा

शरीरपोषणाचे कामीं कसकसा उपयोग होतो हें समजल्यानंतर आतां दुधामध्यें कोणकोणतीं द्रव्यें आहेत व त्यांचे गुणधर्म काय आहेत हें पाहूं या.

दुधामधील पोषक द्रव्यें

दुधामधील द्रव्यें:–पाणी हा दुधामधील सर्वांत मोठा घटक आहे. निर्भेळ दुधामध्यें पाण्याचे प्रमाण शेंकडा ८१ तें ९० पर्यंत असतें व बाकी राहिलेल्या १० ते १९ भागामध्यें इतर द्रव्यें ज्यांस ' टोटल सॉलिडस् ' असें ह्मणतात तीं असतात. या टोटल सॉलिडस् मध्यें दुधांतील नत्रिल स्नेह, कर्बोदित व खनिज द्रव्यें असतात.

नत्रिल;—दुधांतील नत्रिलास ' केसीन ' हें नांव आहे. शरीराची झीज भरून काढण्याकरितां व त्याची वाढ करण्याकरितां ज्या ॲमिनो असिडांची अवश्यकता असते, तीं सर्व दुधाच्या नत्रिलामध्यें असतात. त्यामुळें दुधांतील नत्रिल इतर अन्नांतील नत्रिला पेक्षां फारच भारी दर्जाचे समजलें जातें. हें नत्रिल इतर सर्व नत्रिलापेक्षां श्रेष्ट दर्जाचे गणण्यांत आलें आहे. दुधांतील नत्रिलाचा शेंकडा ९७ ते ९८ भाग पचला जाऊन त्यांचें अभिशोषण होतें. दुधांतील नत्रिलाचा आणखी एक विशेष गुण असा आहे कीं, त्यापासून शरीराला अपाय कारक असें यूरिक ॲसिड उत्पन्न होत नाहीं.

स्नेह द्रव्यें:—दुधांतील स्नेहकण अतिशय सूक्ष्म असल्यामुळें दुधांतील स्नेह द्रव्य पचनाला सोपें जातें. दुधांतील स्नेह द्रव्य अत्यंत महत्वाचें आहे; कारण लोणी याच द्रव्यापासून मिळतें व हा पदार्थ व यापासून होणारे तूप ही दोन्हीहि फार महत्वाची आहेत.

कर्बोदित द्रव्यें:—यांतील मुख्य द्रव्य म्हणजे लॅक्टोज किंवा

दुग्धशर्करा हें होय. दुग्धशर्करेचा विशेष हा कीं, इतर साखरे प्रमाणें या साखरेपासून जठराला त्रास होत नाहीं. शिवाय दुग्ध शर्करा फारशी गोड नसतें. ती उसाच्या साखरे प्रमाणें गोड असती तर दुधाचा लवकर कंटाळा आला असता. इतर साखरेप्रमाणें या साखरेलाहि पचनास लाळेची व स्वादू-रसाची जरूर नसते. तिचे पचन अंत्र रसामुळें होतें. दुधांतील साखरेचा उपयोग औषधामध्यें गोळ्या व पुड या करितांहि करतात. दूधास चव या साखरमुळेंच येतें.

खनिज द्रव्यें:—शरीराच्या पोषणासाठीं लागणारीं सर्व खनिज द्रव्यें दुधामध्यें असतात. आस्थितूला अवश्यक असें ' कॅलशियम ' (चुना) दूधांत विशेष असते. स्नायु आणि अस्थि यांना अवश्य असणारीं फॉस्फरस आणि पोटयाशियम हीं दोन्हीं द्रव्यें दुधामध्यें चांगल्या प्रमाणांत असतात. दुधांत लोहाचें प्रमाण मात्र थोडें असतें. लोह हें द्रव्य पोषक शक्तीच्या दृष्टीनें फारच महत्वाचें आहे.

दुधाचे कांहीं गुणधर्म—दूध हें पाण्यापेंक्षां थोडे जड आहे. दुधांतील स्नेहद्रव्यांचे कण हलके असल्यामुळें, दूध साधारण उब-दार अशा जागीं ठेवून तसेंच राहूं दिलें असतां हे स्नेह कण वर येऊं लागतात. व यामुळेंच साईचा थर दुधावर बसतो. दूध १४० डिग्री फॅरनाईट पर्यंत तापविलें असतांहि त्यावर त्यांतील स्नेह द्रव्याचा एक कठीण व चिवट असा थर बांधतो. हा थर तसाच राहूं दिला असतां बराच जाड होतो, व काढला असतां दुसरा थर बांधतो. दूध बराच वेळ तापविलें असतां, त्यांस तांबडसर रंगाची छांक मारूं लागतें. हा रंग दुधांतील साखर करपल्यामुळे येतो.

खालील तक्त्यावरून निरनिराळ्या प्राण्यांच्या दुधामध्यें असलेल्या द्रव्यांचें शेकडा प्रमाण दिसून येईल.

प्रा. जात	पाणी	स्नेह	नत्रिल द्र.	साखर	नि. क्षार
मनुष्यप्राणी स्त्री	८६·७	४·१	१·२	६·९	०·२
गाय	८५·३	५·८	३·५	४·५	०·७
म्हैस	८१·२	८·७	४·३	४·९	०·८
बकरे	८७·६	४·२	३·६	४·०	०·५
मेंढी	८२·३	५·३	७·२	४·२	२·०

वरील तक्त्यावरून मनुष्य प्राण्याच्या दुधामध्यें साखरेचें प्रमाण सर्वांत जास्त आहे व नत्रिल द्रव्यांचें प्रमाण सर्वांत कमी आहे असें दिसून येईल. स्नेह द्रव्याचे प्रमाण गाईच्या दुधापेक्षां थोडें कमी आहे. वरील दोन द्रव्यें जरी कमी आहेत तरी मनुष्य प्राण्यांच्या दुधांतील सर्वच द्रव्यें फारच सुलभरीतीनें व पूर्णपणें पचणारीं असल्यानें त्यांच्या कमी प्रमाणापासून पोषणाच्या दृष्टीनें फारसा फरक होत नाहीं. नत्रिलांचें प्रमाण मनुष्य प्राण्यांच्या दुधामध्यें कमी आहे, तथापि उष्णता उत्पन्न करण्याची शक्ति मात्र गाईच्या दुधांतील नत्रिला पेक्षां कमी नसते.

निरनिराळ्या जातींच्या प्राण्यांच्या दुधांमधील द्रव्याच्या प्रमाणामध्यें फरक पडण्यास जीं अनेक कारणें आहेत, त्यापैकीं कांहीं पुढें दिलीं आहेत.(१)प्राण्याचा विशिष्ट वर्ग(२)दुभत्या जनावराची अवलाद (३) खुराक व इतर खाद्य (४) व्यक्ति विशिष्टत्व (५)

व्याल्यापासून दूध मिळणारे एकंदर दिवस (६) धारेच्या वेळा (७) ऋतुमान व हवापाणी वगैरे. वरील पैकीं प्रत्येक करणामुळें दुधांतील द्रव्यामध्यें फरक होत जातो. खालील तक्त्यामध्यें दुध देण्याच्या बाबतींत विशेष चांगल्या ठरलेल्या कांहीं जातीच्या गांईच्या दुधांतील स्नेहद्रव्याचें प्रमाण दिलेलें आहे. या वरून निरनिराळ्या जातींच्या गाईमध्यें या बाबतींत किती तरी फरक असतो हें समजून येईल.

जनावराची जात	स्नेह द्रव्याचें शेंकडा प्रमाण जास्तींत जास्त	कमी
गीर जातीची गाय	९·०	३·४
सिंधी गाय	८·८	२·९
मौट गामोरी गाय	५·५	३·३
सुरती म्हैस	१२·६	२·५

दुधाची पोषक शक्ति.

दुधाची पोषक शक्तिः—दुधाच्या एकंदर घटनेचा व त्याच्या पोषक शक्तीचा विचार करतां, दूध हें **पृथ्वीवरील अमृत होय** असे म्हणण्यास कांहींच हरकत नाहीं. मनुष्यप्राण्याच्या पोषणाकरितां दूध हा पदार्थ अनेक दृष्टीनीं फारच योग्य असा आहे. पोषणाकरितां जीं चार मुख्य द्रव्यें म्हणजे नात्रिल, स्नेह, कर्बोदित व खनिजद्रव्यें लागतात तीं दुधामध्यें दुसऱ्या कोणत्याहि खाद्य पदार्थापेक्षां फारच योग्य प्रमाणांत असतात, यामुळें **दूध हें पूर्ण**

नेहमी उपयोगांत येणाऱ्यापैकीं कांहीं खाद्य पदार्थांतील पोषक द्रव्यांच्या प्रमाणाचा पान १३ मध्यें उल्लेख केलेला तक्ता.

अ नं.	नांव	टाकाऊ भाग	शेंकडा प्रमाण पाणी	नत्रिल	स्नेह	कर्बोदित	ख.द्रव्यें	उष्णताजनक शक्ति दर रतली कॅलरी
१	दूध गाईचें		८७.२	३.३	४.०	४.८	०.७	३१४
२	दूध मलई काढलेलें		९०.५	३.४	०.३	५.१	०.७	१६७
३	ताक		९०.४	३.६	०-५	४.८	०.७	१६५
४	दहि (अख्यादुधाचे		३४-२	२६-९	३३-७	२-४	३-८	१९१०
५	लोणी		१३-५	१-०	८५-१		०.४	३४९१
६	तूप				१००-०			४०८२
७	तांदूळ		१२-३	८-०	०-३	७९-०	०-४	१५९१
८	ज्वारी		१२-५	९-३	२-०	७४-५	१-७	१६५४
९	बाजरी		११-३	१०-४	३-३	७३-०	२-०	१६४७
१०	गहूं		११-४	१३-८	१-९	७१-९	१.३	१६३०
११	हरबरे		११.५	२१.७	४.२	६०.०	२-६	१६५४
१२	तुर		१०.५	२२.३	२.१	६२.१	३.०	१६१७
१३	मटन		५३.६	१६.०	२९.८		०.८	१५०८
१४	भेंडी	१२.५	७८.९	१.४	०.२	६.५	०.५	१५२
१५	भोपळा लाल	५०.०	४६.५	०.५	०.१	२.६	०.३	५९
१६	मुळे	३०.०	६४.३	०.९	०.१	४.०	०.७	९१
१७	रताळी	२०.०	५५.२	१.४	०.६	२१.९	०.९	४४७
१८	वांगीं		९२.५	१.२	०.३	५.१	०.५	१२७
१९	केळें		७५.३	१-३	०.६	२२-०	०-८	४४७
२०	अंजीर (ओलें)		७५-१	१-५		१८-८	०-६	३६८
२१	डाळिंब		७६-८	१-५	१-६	१९-५	०-६	४४७
२२	द्राक्षें		७७-४	१-३	१-६	१९-२	०-५	४३७
२३	नारिंग	२७-०	६३.४	०-६	०-१	८-५	०-४	१६९

आहारशास्त्र प्रवेश, लेखक रा. जोगळेकर व संत या पुस्तकावरून.

अन्न आहे. कोणतेंहि एक अन्न मनुष्यप्राण्याकरितां पूर्ण अन्नाचें काम करूं शकत नाहीं, परंतु पूर्ण अन्न या दृष्टीनें दुधासारखें दुसरें खाद्य नाहीं, हें विसरतां कामा नये. दूध हा पदार्थ असा आहे कीं, त्याचा उपयोग निरनिराळ्या प्रकारांनीं (ताक, दही, लोणी, तूप वगैरे) करतां येतो. दूध हें नुसतें तसेंच किंवा इतर पदार्थां-बरोबर घेतां येतें. दुधापासून खाण्याचे निरनिराळे पदार्थ तयार करतां येतात. खालील तक्त्यामध्यें दूध, दुधापासून तयार झालेले-पदार्थ व खाद्य या दृष्टीनें नेहमीं उपयोगांत येत असलेले इतर पदार्थ, या मध्यें असलेल्या निरनिराळ्या पोषक द्रव्यांचें प्रमाण दिलेलें आहे; त्यावरून दुधांतील व इतर खाद्य पदार्थांतील पोषक-द्रव्यांची तुलनात्मक माहिती मिळेल.

वरील तक्त्यावरून असें दिसून येईल कीं, पोषणाकरितां लाग-णारीं सर्व द्रव्यें दुधामध्यें असतात. मांसामध्यें नसलेली कर्बोदित-द्रव्यें (तक्त्यांतील अ० नं० १३ (मटन) पहा) दुधामध्यें असून शिवाय दुधाच्या आहारामध्यें मांसाहारा प्रमाणें व्यर्थ जाणारें पदार्थ नसतात. दुधामध्यें खनिज द्रव्याचे प्रमाण ताजे भाजीपाले किंवा फळ फळावळप्रमाणें भरपूर असतें. यावरूनहि पूर्ण खाद्य या दृष्टीनें दुधाचें महत्व समजून येईल (तक्त्यांतील अ० नं० १६, १७, १८, १९, २०, २१, २२ व २३ पहा). दुधांमध्ये पाण्याचे प्रमाण मात्र इतर पदार्थांपेक्षां जास्त असतें.

पूर्ण दूध, मलई काढलेलें दूध, व ताक या सर्वांमध्यें नत्रिल या द्रव्याचे प्रमाण मांसातील नत्रिला इतकें नसलें तरी, नेहमींच्या खाण्यांत येणाऱ्या पदार्थांतील नत्रिला इतकें तें भरपूर असतें. त्याच-प्रमाणें स्नेह व कर्बोदित हीं वरील तीनहि पदार्थांत असल्यानें, हीं उष्णता उत्पन्न करून अंगांत ताकदहि निर्माण करतात. करितां दूध

च त्यापासून तयार झालेले पदार्थ हें प्रत्येक मनुष्यानें नेहमीं खाण्याकरितां उपयोगांत आवश्य आणले पाहिजेत.

दुधाचें पचन

दुधाचे पचनः—कोणत्याहि खाद्य पदार्थाचे पूर्णपणें पचन होणें हें व्यक्ति वैशिष्टयावर अवलंबून असतें. व ही गोष्ट दुधाच्याबाबतींतहि लागू आहेच. तथापि इतर खाद्य पदार्थापेक्षां दूध हें पचनास फार सोपे असतें. दुधांतील **नत्रिल** हें द्रव्य धान्य वगैरे इतर खाद्य पदार्थांतील नत्रिलापेक्षां जास्त लवकर व पूर्णपणें पचलें जातें, शिजविलेले बटाटे, चपाती वगैरे खाद्यांमधील नत्रिलद्रव्य चवथ्याहिश्यापर्यंत सुद्धां न पचतां तसेंच नाश होऊन जातें. त्याचप्रमाणें गव्हाचा रवा व मका, वेवडा व वाटाणें, या सारखीं द्विदल धान्यें वगैरे पासून तयार केलेल्या अन्नांतील एकशष्टांश ते एकदशांश इतका नत्रिल न पचतां तसाच फुकट जातो. परंतु दुधांतलि हें द्रव्य पूर्णपणें पचलें जातें.

नत्रिलाप्रमाणेंच, दुधांतलि स्नेहद्रव्य हें बहुतेक सर्व पचलें जातें. कोणताहि स्निग्ध पदार्थ म्हणजे तूप, तेल वगैरे, खाल्यानंतर तो पचण्यां लायख होण्यास आंत्रांमध्यें त्याचा एक प्रकारचा पाक बनावा लागतो. व नंतरच मग हीं स्निग्ध द्रव्यें पचलीं जातात. परंतु दुधांतील स्नेहद्रव्य हें मुळचेंच पाकस्थितींत असल्यामुळें तावडतोब पचलें जातें, यावरून दुधांतील स्नेहद्रव्य हें इतर खाद्य पदार्थांतील स्नेह द्रव्यापेक्षां पचण्यास फारच सोपें असतें हें उघड होतें.

दुधांमधील कर्बोदित द्रव्यापैकीं:—दुग्धशर्करा ही इतर पदार्थांतील साखरेप्रमाणें तावडतोब पचली जाते.

सर्व साधारणपणें प्राणिज पदार्थांतील नत्रिल द्रव्याचें प्रमाण वन

स्पतिजन्य खाद्य पदार्थांतील या द्रव्यापेक्षां जास्त असून हा नत्रिल ताबडतोब पचण्याच्या स्थितींत असतो. परंतु दुधांमधील सर्वच द्रव्यें कोणत्याहि प्राणिज अगर वनस्पतिजन्य खाद्य पदार्थांतील द्रव्यापेक्षां पचण्याच्या बाबतींत अतिशय उच्च दर्जाचीं असतात. सारांश, दूध हें कोणत्याहि प्रकारच्या खाद्य पदार्थापेक्षां पचनास फारच सोपें आहे.

दुधाची पचन क्रिया कशी चालते:—दूध पोटांत गेल्यानंतर तें आंतील पेप्सीन व ग्यास्टिकज्यूस (जठररस) या दोन्ही रसाच्या योगानें मिसळलें जाऊन दह्यासारखें होतें. नुसतेंच दूध बऱ्याच जास्त प्रमाणांत घेतलें असतां त्यामधील केसीन या द्रव्याच्या मोठमोठ्या गांठी बांधतात, व ते बरोबर पचलें जात नाहीं. ही स्थिति लहान मुलें व ज्यांची पचनशक्ति बरोबर नाहीं अशा लोकांमध्यें विशेष दिसून येतें. याकरितां या लोकांनीं नुसतेंच दूध फार न घेतां इतर दुसऱ्या अन्नाबरोबर थोडें थोडें घ्यावें. मनुष्य प्राण्याच्या दुधामुळें वरील सारख्या केसीनच्या गाठीं बनून अपचन होत नाहीं. या करितां लहान मुलांस गाईच्या दुधापेक्षां मातेचें दूध ज्यास्त पसंत कां करतात हें यावरून समजून येईल, परंतु वरील स्थिती न होण्याकरितां गाईच्या दुधांत थोडीशी चुन्याची निवळी घालून हें दूध लहान मुलास दिलें असतां तें पचूं लागते. त्याच प्रमाणें मोठ्या मनुष्यास ताजें दूध पचत नसल्यास तें तापवून दिलें असतां पचतें. या करितां दूध पचत नाहीं अशी ज्यांची तक्रार असेल त्यांनीं दूध तापवून पिणें हें बरें. कोणतेंहि अन्न खाल्ल्यानंतर तें पचावयास लागून, त्याचें अभिशोषण सुरू झालें ह्मणजे त्यांतील द्रव्यामध्यें अनेक प्रकारचें रसायनिक फेरफार होऊं लागतात, व त्यांच्या संयोगापासून निरनिराळीं द्रव्यें उत्पन्न होऊं लागतात, या

पैकीं कांहीं फारच अपायकारक व विषासारखींही असूं शकतात. निरनिराळ्या प्रकृतीच्या मनुष्यामध्यें वेगवेगळाल्या प्रकारची अशी हीं द्रव्यें उत्पन्न होतात. आणि म्हणून एकाचें अन्न तें दुसऱ्यास विष होऊं शकते' अशी जी म्हण प्रचारात आहे ती यथार्थ आहे असें ह्मणण्यास कांहींच हरकत नाहीं. कांहीं लोकांना दुधापासून चांगला फायदा होतो, तर कांहींना तें मुळींच मानवत नाहीं. अशीच स्थिती खाण्याच्या प्रत्येक पदार्थाचीहि आहेच. एकास जो पदार्थ मानवतो तो दुसऱ्यास मुळींच सोसत नाहीं. तथापि हा प्रश्न प्रकृति वैशिष्ठ्याचा आहे. खाण्यांत येणाऱ्या पदार्थाशीं याचा मुळींच संबंध नाहीं, हें नेहमीं लक्षांत ठेविलें पाहिजे.

पचन व कार्यः—कोणतेंहि खाद्य खाल्ल्यानंतर, त्याचें पचन झालें म्हणजे सर्व काम झालें असें मात्र समजूं नयें. खाद्याची पचन क्रिया झाल्यानंतर, या पचन झालेल्या पदार्थापासून आपल्या शरीरास व एकंदर कामकाज वगैरे करण्याच्या बाबतींत कितपत उपयोग होतो, ही गोष्ट फार महत्वाची आहे. निरनिराळ्या मनुष्यामध्यें हें प्रमाण वेगवेगळें दिसून येतें. दोन इसम सारखेंच अन्न खात असून खाल्लेलें अन्न दोघेहि पचवितात, परंतु एक मनुष्य या अन्नावर पुष्कळच काम करूं शकतो, परंतु दुसऱ्या कडून मुळींच काम होऊं शकत नाहीं. त्याच प्रमाणें दोघा इसमाचा खाण्या-पिण्याचा अगदीं सारखेपणा असून त्यापैकीं एक जण चांगला धष्टपुष्ट होतो तर दुसऱ्यास नुसती चालण्याची शक्ति नसते. सारांश कोणताहि खाल्लेला पदार्थ पचला ह्मणजे त्याचें सर्व काम संपलें येवढेंच नसून, त्या पचलेल्या पदार्थापासून जास्तींत जास्त उपयोग होणें हें फार महत्वाचें आहे.

प्रत्येक मनुष्यानें, आपल्या शरीर प्रकृतीस जें खाद्य पदार्थ मा-

नवतात त्यांची निवड करून तेंच फक्त योग्य प्रमाणांत उपयोगांत आणावें. या बाबतींत दुसरी लक्षांत ठेवणेची गोष्ट ह्मणजे ही कीं, आपण पसंत केलेल्या पदार्थामध्यें शरीर पोषणास व कामकाज करण्यास ताकद येण्याकरितां अवश्य लागणारी सर्व द्रव्यें आहेत किंवा कसें हेंहि पाहिले पाहिजे. कारण, एखादा जिन्नस आपणांस विशेष आवडतो म्हणून तो हवा तितका खाऊन, आपल्या शरिरांतील पचनेंद्रियावर निष्कारण ओझें लादणें केव्हांहि बरोबर नाहीं. असें करण्यापासून कांहींहि फायदा न होतां उलट नुकसानच होतें. कित्येक वेळेस जरूर नसतांना किंवा क्षुधा नसतांना केवळ " जिव्हालोल्यामुळें " आपण खात सुटतो व त्यामुळें प्रकृतीवर अनिष्ट परिणाम होतो. करितां आपण खातो त्या पदार्थामध्यें कोण कोणतीं द्रव्यें आहेत व त्यांचा उपयोग आपणांस कितपत होईल या संबंधीं शक्य तेवढी माहिती असणें अत्यंत जरूरीचें आहे.

वरील सर्व गोष्टी लक्षांत आणल्या असतां दुधाचाहि उपयोग आपली पचन शक्ति वगैरे सर्व गोष्टी लक्षांत घेऊनच करणें हें केव्हांहि योग्य व सयुक्तिक होईल.

दुधापासून मिळणारे पदार्थ

(१) **मलई काढून घेतलेले दूध, किंवा संचातील दूध (सेपरेटेड मिल्क)** मलई काढून घेऊन शिल्लक राहिलेले दूध निरुपयोगी असें समजलें जातें. परंतु जरा जास्त लक्षपूर्वक या संबंधीं विचार केला असतां, असें दिसून येईल कीं, मलई काढलेल्या दुधामध्यें, फक्त एकच द्रव्य ह्मणजे (फॅट) स्नेह हेंच नसतें. हें शिवाय करून शरीराची वाढ करणारीं झीज भरून काढणारीं इतर सर्व द्रव्यें या दुधामध्यें जशीच्या तशीच असतात. उष्णता उत्पन्न करणारे द्रव्य ह्मणजे फॅट किंवा स्नेह द्रव्यापैकीं

फक्त बरेंच कमी झालेले असतें. तथापि त्यामुळें हें दूध अगदीं टाकाऊ किंवा निकामीं होत नाहीं. पिण्याच्या दृष्टीनें हें दूध, उपयोगी नसते, कारण यामुळें क्षुधाशांती होऊं शकत नाहीं परंतु दुसऱ्या पदार्थाबरोबर खाण्यास किंवा निरनिराळें खाद्य पदार्थ तयार करण्याचें कामीं याचा उपयोग करण्यास कांहींच हरकत नाहीं. दूधामधील मलई काढल्यानंतर कोणते द्रव्य कमी होते या संबंधानें बरोबर माहिती होऊन विचार झाला असतां या दुधाचा उपयोग जास्त प्रमाणावर होईल यांत शंका नाहीं. यावरून असें मात्र समजावयाचे नाहीं कीं, मलई काढलेलें दूध मिळालें तरी चालेल. जेथें धंद्याचे दृष्टीनें दुधाची मलई काढून घेतात तेथें मलई निघालेले दूध उपयोगांत आणण्यास कांहींच हरकत नाहीं, हें येथें सांगण्याचा मुख्य हेतू आहे. मलई काढलेले दूध मुळींच पौष्टिक नाहीं अशी सामान्य समजुत आहे, ती बरोबर नाहीं. मलई काढलेल्या किंवा संचातून (Seperator) काढलेल्या दुधाच्या किंमतीचें मान लक्षांत घेतां, साधारण स्थितीच्या लोकांना त्याचा उपयोग करणें केंव्हांहि सोईचे होईल.

(२) **मलई किंवा साय**:—दूधावर येणारा स्नेह द्रव्यांचा थर ह्मणजेच मलई होय. यांस दुधांतील ' बटरफॅट ' असें म्हणतात. या मध्यें नत्रिल, कर्बोदित या दोन द्रव्यांचें प्रमाण फारच कमी असतें. मलईमध्यें असलेलें मुख्य द्रव्य ' स्नेह ' हें होय. यांत उष्णता उत्पन्न करण्याचा गुण प्रामुख्यानें असल्यामुळें एक पिंट म्हणजे ५० तोळे मलईमध्यें असलेली उष्णता उत्पन्न करणारी शक्ति एक पूर्णांक एक अष्टमांश पौंड किंवा ४५ तोळे वजनाचा गव्हाची रोटी अथवा एक पूर्णांक एक द्वितीआंश डझन किंवा १८ केळ्यामध्यें, किंवा चार पूर्णांक एक द्वितआंश पौंड ह्मणजे दोन पूर्णांक

एक चतुर्थांश शेर बटाटया मधील शक्ति इतकी असतें. वरील ५० तोळे मलाईमध्यें १४२५ कॅलरी माप उष्णता उत्पन्न करण्याची शक्ति असतें. यावरून मलईचा उपयोग उष्णता उत्पन्न करण्याकरितांच होतो असें दिसून येईल. मलई निघाल्या-नंतर दुधामध्यें असलेली बाकीची द्रव्यें सेपरेटेड दुधामध्येंच रहातात. मलईमध्यें दुधापेक्षां साखरेचें प्रमाण कमी असल्यामुळें मधु-मेहाचे रोग्यांना ती फार उपयोगी पडते.

मलईत बर्फ घालून 'आईसक्रीम नावाचे खाद्य करतात. उन्हाळ्यांत हा पदार्थ फारच प्रिय असतो. आपल्याकडे मलई तशीच खाण्या-ची फारशी पद्धत नाहीं. तथापि मलईमध्यें खडी साखर घालून हौशी पेहेलवान व जवान लोक वगैरे शक्ति येण्याकरितां खातात. अलीकडे स्ट्रॉबेरी या फळाबरोबर मलई खाण्याचा रिवाज आप-ल्याकडे पडत चालला आहे, विशेषतः महाबळेश्वरास. स्ट्राबेरी बरीच होतात. तेथें हें फळ मलईशीं खातात, स्ट्राबेरी व मलई या दोन्हींच्या संयोगानें तयार झालेलें खाद्य फारच रुचकर व चांगले पोषकहि असतें.

(३) **ताकः**—दुधापासून किंवा मलईपासून लोणी तयार करतांना ताक हा पदार्थ निघतो. ताकाचा उपयोग जेवणामध्यें नेहमीं होतो. पाश्चात्य देशामध्यें ताकाचा उपयोग पय या दृष्टीनें कर-तात. व ताकाचे पेय पूर्ण दूध, मलई काढलेले दूध, व कोको किंवा चाकोलेट या पेयांच्या खालच्या दर्जाचें असें समजलें जातें. तिकडील लोकांस (विशेषतः अमेरिकन लोक) हें ताकाचें पेय दुधापेक्षांहि जास्त आवडते. ताकामधील द्रव्याचें प्रमाण मलई काढलेल्या दुधामधील द्रव्या सारखेंच जवळजवळ असतें; फरक इतकाच कीं, ताक हें लोणी तयार करतांना निघालेलें

असल्यामुळें यामध्यें स्नेह द्रव्याचें प्रमाण थोडें जास्त असतें, व नत्रिल व दुग्धशर्करा याचे दोन्हींचे प्रमाण थोडें कमी असतें. ताकाची उष्णताजनक शक्ति जवळ जवळ मलई काढलेल्या दुधाइतकीच असतें, ह्मणजे ५० तोळे ताकापासून १६५ कॅलरा उष्णता उत्पन्न होतें. साधारणपणें सोडावाटर किंवा लेमोनेड पिण्याकरितां वापरण्यांत येणाऱ्या एक ग्लासभर ताकांतील पोषक द्रव्यें ५ तोळें गव्हाची रोटी किंवा एका चांगल्या पोसलेल्या मोठया बटाट्यांतील द्रव्याबरोबर असतात. ताक हें मलई काढलेल्या दुधासारखेंच आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. कारण, मलईला विरजण लागल्यानंतर लोणी काढतांना ताक वेगळें होतें. लोणी काढण्याकरितां मलई अंबावी लागते. त्यामुळें ताकांत आंबटपणा येतो.

नत्रिल या अन्नद्रव्यासाठीं ताकाचा उपयोग करणें स्वस्त पडते. ताकांतील नत्रिल सुपचनीय असल्यानें ताक पचनास फार सुलभ जातें व ज्यांची पचन शक्ति कमी झालेली असतें, अशा लोकांस ताक पिणें हितावह होतें. निरोगी स्थितींत सुद्धां ताक पिणें हितावह आहे. यावरून जेवणाचे शेवटीं ताक भात खाण्याची जी चाल पडली आहे ती किती चांगली आहे हें दिसून येईल.

अमेरिकन लोकांमध्यें ताकाचें महत्वः—अमेरिकन लोक ताकाच्या महत्वा संबंधानें सांगतांना खालील प्रमाणें म्हणतात. ताजें, निर्मळ स्वच्छ ताक हें फारच आल्हादाकारक, समाधानकारक व ताजें तवानें, करणारें आहे. ताक हें लहान, मोठया, तरूण, म्हाताऱ्या या सर्वांस फारच उपयोगी आहे. वैद्य लोक निरनिराळया प्रकारच्या आजारामध्यें ताकावर रहाणेंस सांगतात व त्यामुळें फारच चांगला उपयोगहि होतो. बहुतकरून. प्रत्येक मनुष्याला ताक हा पदार्थ प्रिय आहे. ज्यांना ताक आवडत नाहीं, ते खरोखरच अभागी

असें ह्मटलें पाहिजे. प्रकृतीच्या स्वास्थ्याकरितां व सुखाकरितां, सुरेख स्वच्छ, व गार अशा ताकापेक्षां चांगले असें दुसरें पेय कचितच सांपडेल. वरील प्रकारचे ताक हें केव्हांहि घेणेस चांगलेंच आहे. तथापि त्यांतल्यात्यांत उन्हाळ्याच्या दिवसांत तें फारच चांगलें. थंडीच्या दिवसांत ताक घेण्यास जरी फारसे प्रिय वाटत नाहीं तरी एकंदरीनें तें फारच रुचकर पेय आहे यांत शंका नाहीं.

(४) **लोणी**:—दुधांतील मलई वेगळी काढून त्या पासून किंवा संबंध दुध तापवून त्यांस विरजण लावून, नंतर हे विरजण घुसळून त्यापासून लोणी काढतात, लोणी हा प्रत्येकाच्या आवडीचा पदार्थ आहे. हे शक्तिवर्धक असून प्रकृतीस मानवतें. लोणी हे विशेषतः लहान मुलांस चांगले खाद्य आहे. लोण्यापासून स्नेह हें द्रव्य रुचकर व पाचक अशा स्थितींत मिळूं शकते. मुलांस लोणी व भाकरी हें खाद्य फारच चांगलें आहे. त्यामुळें तीं सशक्त तेजदार दिसूं लागतात. लोणी हा पदार्थ पुष्कळ खाद्य पदार्थां बरोबर उपयोगांत येऊं शकतो. लोण्याचा उपयोग मात्र फारच बेतानें केला पाहिजे.

(५) **तूप**:—तूप हें शुद्ध स्नेह द्रव्य आहे. लोण्यामध्यें इतर द्रव्यें असल्यानें लोणी फार दिवस टिकत नाहीं. म्हणून लोणीं कढवून त्याचे तूप करतात. आपल्या रोजच्या आहारांत तूप ही एक अवश्य वस्तू गणली आहे. तुपास ‘ अन्न शुद्धि ’ असेंहि म्हणतात. य इच्याशिवाय देवांस अन्न अर्पण केलें जात नाहीं. युरोपियन लोक लोण्याचा उपयोग करतात.व आपण तुपाचा विशेष उपयोग करतो.

(६) **दहीं**:—दूध तापवून त्यांत कांहीं आंबट पदार्थ टाकला असतां त्यांतील ‘ केसीन ’ हे द्रव्य गोठतें; त्यामुळें दहीं तयार होतें. दहीं तयार झाल्यावर जें पाणी रहातें त्यांस दह्याची निवळी असें म्हणतात.

दह्याच्या निवळींत पौष्टिक द्रव्यें फारच थोडीं आहेत. दह्याची निवळी रुचकर असून सारक असते. यामुळें मलावरोध असणाऱ्या लोकांस ती हितावह होते. परंतु हगवणीचा विकार असला तर ती घेऊं नये. ही निवळी मूत्ररेचक असल्यानें, मूत्र पिंडासंबंधानें कांहीं रोगांत ती घेण्यास डाक्टर लोक सांगतात. काविळ झाली असतां निवळी घेणें हितावह होते. तसेंच विषमज्वर झाला असतां जर विष्टे बरोबर दुधाच्या गुठळ्या पडूं लागल्या तर दुधाऐवजीं दह्याची निवळी घेण्यास डाक्टर लोक सांगतात.

दूध व इतर खाद्य पदार्थ

दुध व इतर खाद्य पदार्थः—लहान मुलें व आजारी मनुष्यें यांस दूध हें केव्हांहि एकच पूर्ण व उत्तम अन्न आहे, तथापि सदृढ व कामकर्त्या मनुष्यास सुद्धां नुसत्या दुग्धाहारावर राहतां येईल. परंतु, त्यांस दूध मात्र बऱ्याच जास्त प्रमाणांवर घ्यावें लागेल. प्रकृतीमानाप्रमाणें दररोज सुमारें ७ त ८ शेर गाईचें किंवा ३ ते ५ शेर म्हशीचे दूध घ्यावें लागेल. सर्व साधारणपणें पचन क्रियेच्या दृष्टीनें पाहिलें असतां, ही क्रिया चांगली चालण्यास आपण जें अन्न खातो ते सर्वच नुसत्या पाण्याच्या रुपांत घेऊन चालणार नाहीं. पचन क्रिया योग्य प्रकारें चालण्याकरितां अन्नाचा बराचसा भाग जाड स्थितींतहि असावा लागतो. म्हणजे आपण जे अन्न खातो तें जाड व पातळ म्हणजे पाण्याच्या रुपांत असें दोन्ही स्थितींत असावें लागतें. आपण जनावराचीच गोष्ट घेऊं या. जनावरास योग्य पोषणाकरितां जेवढीं पोषक द्रव्यें लागतात, तेवढीं सर्व द्रव्यें असलेला धान्याचा खुराकच फक्त दिला, व इतर खाद्य म्हणजे गवत, कडबी वगैरे चारा न दिल्यास जनावर चांगल्या स्थितींत राहूं शकणार नाहीं. कारण, जनावराचें पोट भरलें जाऊन तें योग्य प्रमाणांत विस्तार

पावलेले रहण्याकरितां धान्य खुराकाबरोबर भरती करतां म्हणून गवत किंवा कडबी सारख्या कांहीं तरी काष्टमय पदार्थांची अवश्यकता असते, व असें खाद्य मिळाल्याशिवाय नुसत्या धान्याच्या खुराकावर, मग हा खुराक किती तरी पोषक असला तरी, जनावर सुस्थितींत राहूं शकत नाहीं.

या प्रमाणेंच, मनुष्य प्राण्याच्या आहारामध्येंहि त्यांच्या कोठ्यांतील आंत्रेंद्रियें (Intestines) योग्य प्रमाणांत प्रसारण पावून पचन क्रिया होण्याकरितां लागणारी योग्य प्रकारची गती त्यांच्यामध्यें सारखी चालू रहाण्याकारितां कांहीं तरी भरीव व जाड असा पदार्थ मनुष्याच्या खाद्यामध्यें असणें जरूरीचें आहे. परंतु दुधामध्यें बराच मोठा भाग पाण्याचा असल्यानें नुसत्या दुधावरच रहाणें झाल्यास योग्य पोषणापेक्षां वरील प्रमाणें गाईचें किंवा म्हशीचे पुष्कळ दुध घ्यावें लागेल, व असें करतां पाण्याचें वाजवी पेक्षां फाजील प्रमाण शरीरांत जाईल, व तें शरीराला हितावह होणार नाहीं, दुधाचें अभिशोषण चांगल्या प्रकारें होत असल्यामुळें त्याचा फारच थोडा भाग मल रुपानें बाहेर पडण्यास आंतड्यांत शिल्लक रहातो; अशा रीतीनें मलावरोध होणें शरीराला हितावह नाहीं. या वरून असें दिसून येईल कीं, प्रौढ मनुष्याच्या दृष्टीनें दूध हें पूर्णान्न होत नाहीं. तथापि आजारी मनुष्यांकरितां हे फारच योग्य अन्न आहे, कारण दूध घेण्यास फारच सोपें असून लवकर पचले जाते. डाक्टरांस किंवा वैद्यांस इतर दुसऱ्या खाद्य पदार्थां पेक्षां दुधाच्या पोषण विषयक बाबतींत व तें घेण्याच्या प्रमाणांमध्यें, त्यांस हवा तसा फरक करून आजारी मनुष्याच्या प्रकृतिमानाप्रमाणें देतां येतें, तशी स्थिती इतर खाद्य पदार्थांची नाहीं, म्हणून अजारी मनुष्याकरितां दूध हें पूर्ण अन्न होऊं शकतें. तथापि कोणास हि नुसत्या दुधावर रहतां येईल. अजाऱ्या प्रमाणेंच लहान मुलांचे हि

दूध हें पूर्ण अन्न आहे, व लहानपणीं मुलांस आपल्या मातेच्या दुधासारखें दुसरे योग्य अन्न कोणतेंहि नाहीं. प्रौढ मनुष्याकरितां वरील कारणामुळें नुसतें दूध हें जरी पूर्ण अन्न होऊं शकत नाहीं, तथापि इतर खाद्य पदार्थांबरोबर जसेंच्या तसेंच किंवा त्या पदार्थांशीं शिजवून कोणासहि आपल्या शरीर प्रकृतीस दुधापासून चांगला उपयोग करून घेतां येतो. तसेंच कांहीं कांहीं पदार्थांमध्यें पाण्याऐवजीं दुधाचा उपयोग करतां येणें शक्य असतें. आपल्याकडे 'निर्लेप' म्हणून अनेक पदार्थ पाण्यामध्यें न भिजवतां दुधांतूनच करतात. हें सर्वांस माहित आहेच. हे पदार्थ अर्थात पाण्यांतून केलेल्या पदार्थांपेक्षां जास्त पोषक असें असतात हें सांगणें नकोच.

दररोजच्या आहारामध्यें दुधाचे प्रमाण कमीजास्त ठेवून अमेरिकेमधील मेर्नाया युनिव्हर्सिटीच्या बोर्डिंगांत प्रयोग करून पहाण्यांत आले होते, त्या वरून असें समजून आले कीं, ज्या-बोर्डिंगांत दर रोजच्या आहारामध्यें दुधाचा उपयोग जास्त प्रमाणांत करण्यांत आला होता. त्या बोर्डिंगांत इतर पदार्थांचा खर्च बराच कमी झाल्यानें, एकंदरीनें भोजन खर्च कमी आला. दुधाचें प्रमाण वाढल्यानें खाद्यांमधील नत्रिलाचे प्रमाणहि अनायासेंच वाढलें गेले, त्यामुळें नत्रिलाचे जास्त प्रमाण असलेला या लोकांच्या आहारांतील नेहमींचा खाद्य पदार्थ म्हणजे मांस या खाद्याचे प्रमाण कमी झाल्यामुळें भोजन खर्चहि कमी येऊं लागला. नेहमींच्या आहारामध्यें दुधाचा उपयोग जास्त प्रमाणावर होऊं लागल्यामुळें प्रथमतः कांहीं लोकांस असें वाटलें कीं, ही एक नवीन जास्त भरतीच आहारामध्यें घालण्यांत आलेली आहे. परंतु पुढें त्यांस असें समजून आले कीं, दुधांचा उपयोग जास्त प्रमाणावर झालेमुळें

खरोखरच इतर पदार्थ कमी प्रमाणावर लागूं लागले. भोजन खर्चा-तहि बचत होऊं लागली. या सर्व गोष्टी वरून दूध हा एक चैनीचा पदार्थ नसून दुधाचा उपयोग प्रत्येक कुटुंबांत दररोजच्या आहारामध्यें जास्त प्रमाणावर होत गेल्यास सर्वांची शरीर प्रकृती उत्तम व निरोगी राहून आहारांतील इतर खाद्य पदार्थांचा खर्च बराच कमी होतो हें वरील प्रयोगांवरून तिकडे सिद्ध झाले आहे.

आपल्याकडेहि या बाबतींतमध्यें वरील सारखे प्रयोग करून हल्लीं कॉलेजमधील विद्यार्थ्यांच्या क्लबांत प्रत्येक माणशीं होत असलेल्या वाढत्या खर्चास कसा आळा घालतां येईल हें पहाणें जरूर आहे. व हें करण्याकरितां दूध दुभतें स्वस्त कसें मिळेल हाहि प्रश्न सोडविण्याची खटपट झाली पाहिजे.

दूध व जीवनरक्षक द्रव्यें

कोणत्याहि प्राण्याचे योग्य प्रकारें पोषण होऊन त्याची वाढ होणें, हें त्या प्राण्यांच्या आहारामध्यें असलेल्या विशिष्ट द्रव्यावर अवलंबून असते. हीं विशिष्ट द्रव्यें तीन प्रकारचीं असून तीं निरनिराळ्या प्रकारच्या खाद्य पदार्थांत एक किंवा एकाहून जास्त अशीं सांपडतात, असें खाद्य पदार्थांच्या बाबतींत अलिकडे झालेल्या संशोधनावरून समजून आलें आहे. या विशिष्ट द्रव्यास ' व्हिटामिन्स ' किंवा जीवनरक्षक द्रव्यें असें म्हणतात, हीं जीवनरक्षक द्रव्यें म्हणजे काय कशीं तीं सांपडतात, दुधामध्यें हीं किती प्रमाणांत असतात यासंबंधानें माहिती असणें जरूरीचे आहे.

प्रत्येक प्राणी जन्माला आल्यानंतर त्याची वाढ होण्यास मुख्य दोन गोष्टी कारणीभूत असतात. एक ' अंतस्थ शक्ति व दुसरी ' बाह्यशक्ति '.

(१) **अंतस्थ शक्तिः**—ही शक्ति उपजतच प्रत्येक प्राण्यामध्यें

असतें. ज्या विशिष्ट जाती पैकीं तो प्राणी असेल त्याप्रमाणें त्याची वाढ होण्यास हीच शक्ति प्रामुख्यानें कारणीभूत असतें. ही शक्ति कशी बनलेली आहे, इच्यामध्यें इतर कोणकोणत्या लहान शक्ति येतात, व त्यांचे प्रमाण किती असतें, यासंबंधीं खुलासेवार माहिती अद्यापि उपलब्ध झालेली नाहीं. तथापि, प्रत्येक प्राण्यामध्यें या शक्तीचा असलेला कमी अधिकपणा किंवा फरक हा या बाबतींतील त्या प्राण्याच्या **अनुवंशिक गुणा**वरूनच येतो, हें मात्र निश्चितपणें समजून आलें आहे. आणि म्हणूनच कोणत्याहि प्राण्याची वाढ व विकास करणाऱ्या या शक्तीस ' अंतस्थशक्ति ' असें म्हणण्यांत येतें,

(२) **बाह्यशक्तिः**—प्राण्याच्या वाढीच्या कामीं जी दुसरी शक्ति कारणीभूत होते, तीस ' बाह्यशक्ति ' असें म्हणतात, हें वर सांगितलेच आहे. ही शक्ति लहान लहान अशा दुसऱ्या शक्तीपासून बनलेली असतें. प्राण्याच्या वाढीवर परिणाम करणाऱ्या निरनिराळ्या बाहेरील परिस्थिती, म्हणजे, खाणें पिणें, हवा पाणी रहाणी वगैरे सर्वांच्या संयोगापासून ही शक्ति उत्पन्न झालेली असतें. तथापि, या संयोगानें येणारे निरनिराळ्या बाह्य अंगापैकीं खाद्य किंवा अन्नें हें एक अत्यंत महत्वाचे अंग आहे ही गोष्ट पूर्णपणें लक्षांत बाळगिली पाहिजे.

वरील दोन्हीहि भूतभूत शक्ति परस्परावर अवलंबून असतात. अगदीं सुरवातीपासून म्हणजे बीजांडामध्यें गर्भधारणा झाल्यापासून गर्भाची वाढ, उत्क्रांति तत्व व अनुवंशिक गुण या दोहोंनीं नियमित झालेल्या या अंतस्थ शक्तिमुळेंच होतें. तथापि प्रत्यक्ष वाढ सुरू होणें हें मात्र बाह्य शक्तिच्या सहकारिते वांचून मुळींच होऊं शकत नाहीं. उलटपक्षीं, बाह्य शक्तिमध्यें (बाह्य शक्ति म्हणजे प्राण्याचे अन्न किंवा खाद्य असें आपण समजूं या, कारण बाह्य शक्तिमध्यें हेंच अंग किंवा शक्ति मुख्य महत्वाची आहे.) किंवा

प्राण्याच्या अन्नामध्यें किंवा खाद्यामध्यें अंतस्थ शक्तीनें नियमित केलेल्या मर्यादेच्या बाहेर एक रेसभरहि जास्त वाढ करण्याची शक्ति नसतें. यावरून या दोन्हीहि शक्ति एकमेकींशीं किती निगडीत झालेल्या आहेत हें दिसून येईल.

या दोन प्रकारच्या शक्तिपैकीं बाह्यशक्ति किंवा पोषणास लागणारी निरनिराळीं खाद्यें किंवा अन्नें यासंबंधानें प्रत्येकास पूर्ण माहिती असणें अत्यंत अवश्यक आहे. कारण, या बाह्यशक्तीवर किंवा खाण्याच्या पदार्थावर पूर्ण ताबा प्रत्येकास ठेवतां येणें शक्य असून, आपआपल्या इच्छेप्रमाणें प्रत्येकास त्यांचा उपयोगहि करतां येणें शक्य असतें.

प्राणिमात्राच्या वाढीकरितां लागणाऱ्या खाद्य पदार्थाची उपयुक्तता कोणत्याहि खाद्यांत किंवा अन्नांत असलेल्या नत्रिल, कर्बोदित स्नेह व खनिजद्रव्यें या चार द्रव्यांच्या प्रमाणावरूनच आजपर्यंत ठरवीत असत. व या चार द्रव्याशिवाय अन्नामध्यें असलेल्या इतर दुसऱ्या द्रव्यांची उपयुक्तता व गुणधर्म यासंबंधीं दुर्लक्ष्यच होत असें. याप्रमाणें खाद्य पदार्थातील सर्व प्रकारच्या पोषक द्रव्याच्या गुणावगुणते संबंधीं आजपर्यंत पूर्ण विचार झालेला नसल्यामुळें या बाबतींत बराच घोटाळाहि नेहमीं उडत असे. परंतु गेल्या सुमारें दहा वर्षांत या बाबतींत फारच प्रगति झालेली आहे. हे खालील हकीगतीवरून समजून येईल.

सन १८८१ सालीं लुनीन नांवाच्या शास्त्रज्ञानें असें शोधून काढले कीं, प्रत्येक प्रकारच्या खाद्यामध्यें नेहमींच्या चार पोषक द्रव्याशिवाय प्राण्याच्या पोषणाकरितां, अत्यंत अवश्य लागणारीं अशीं कांहीं विशिष्ट द्रव्यें असतात, व यांच्या वांचून कोणत्याहि प्राण्याचें योग्य पोषण होऊं शकत नाहीं. लुनीन हा यावेळीं,

' प्राण्याच्या पोषणाचें कामीं खनिजद्रव्यांचे महत्व ' या विषयासंबंधानें संशोधन करण्यांत गुंतला होता. हे प्रयोग करतांना त्यांस असें आढळून आलें कीं, उंदीर, नुसत्या दुधावर चांगले पोसले जाऊन, चांगल्या स्थितींत जगूं शकतात. परंतु, याच उंदरास दुधाऐवजीं, दुधामध्येंच असलेली व आजपर्यंतच्या पद्धतीप्रमाणें पूर्ण पोषणोपयोगी मानलेली अशीं (१) नत्रिल, (२) स्नेह, (३) कर्बोदित व (४) खनिजद्रव्यें हीं वेगळीं काढून त्यांचें मिश्रण करून दिलें असतां उंदीर थकूं लागून एक महिन्यामध्यें मरणःप्राय स्थितीस येऊन पोचतात, असें दिसून आले. यावरून असा निष्कर्ष काढण्यांत आला कीं, आजपर्यंतच्या समजुतीप्रमाणें दुधामध्यें केवळ नेहमींची चारच पोषक द्रव्यें नसून, त्याशिवाय दुसरी कांहीं महत्वाची व जीवनास अत्यंत अवश्यक अशीं द्रव्यें असतात, व प्राण्यांच्या योग्य पोषणास व जीवनास यांची इतकी जरूरी असतें कीं, यावांचून कोणता हि प्राणी फार दिवस जगणेंच शक्य नसतें.

या नंतर १९०९ सालीं स्टेप नांवाच्या शोधकानें वरील प्रमाणेंच खाद्याच्या बाबतींत प्रयोग केले. स्टेपनें आपल्या प्रयोगामध्यें प्रथमतः दुधांत तयार केलेला गव्हाचा रोट उंदरास खाण्यास घालून त्यावर उंदीर चांगले जगून रहातात असें त्यास समजुन आले. नंतर या पदार्थाची पोषण शक्ति पहाणें करितां त्यानें हा रोट अलकॉहॉल व इथर या द्रव्यामध्यें बरेंच दिवस ठेवून, त्यांतलि कांहीं द्रव्यें निराळीं झाल्यानंतर तीं वेगळी काढुन ठेवून, हा रोट उंदरास देण्यास सुरवात केली. एक महिनाभर या रोटाचे खाद्य (अलकॉहाल व इथर यामध्यें भिजत घालून काढलेल्या) दिल्यानंतर उंदराचीं जीवन शक्ति कमी कमी होऊं लागून ते मरणोन्मुख झालेले आढळुन आले. नंतर अलकॉहॉल व इतर या द्रव्या-

मुळें निघालेली किंवा वेगळीं झालेली निवळी पुन्हां गव्हाच्या रोटा-मध्यें मिसळून देऊं लागल्यानंतर हें खाद्य उंदरास मानवूं लागून ते पुन्हां पूर्ववत् तयार होऊं लागले. यावरून अलकॉहॉल व इतर यांच्या योगानें खाद्यांतील काहीं महत्त्वाची जीवनरक्षकद्रव्यें वेगळीं झाली होती हें स्पष्ट होतें. यावरून प्राण्याच्या अन्नामध्यें किंवा कवळ खाद्यामध्यें चार किंवा पांचच कायतीं पोषक व जीवन द्रव्यें मुख्य असून त्यांच्याच योगानें पूर्ण पोषण होतें अशीं आजपर्यंत रूढ झालेली समजूत चुकीची ठरून,अन्नामध्यें नेहमींच्या द्रव्या शि-वाय आणखी कांहीं विशिष्ट प्रकारची द्रव्यें असून, तीं प्राण्यांमधील जीवन रक्षण करण्यास अत्यंत आवश्यक असतात. ही जीव-नरक्षक द्रव्यें प्राण्याच्या आहारामध्यें भरपूर प्रमाणांत नसल्यास हुषारी न वाटणें, काम करण्याबद्दल उत्साह नसणें, सांसर्गिक रोगाला सहज बळी पडण्या सारखी शरीर स्थिती होणें, वगैरे प्रकार घडतात. या विशिष्ट प्रकारच्या द्रव्यांस व्हिटामिन्स किंवा **जीवन रक्षकद्रव्यें** असें म्हणतात.

हीं जीवन रक्षक द्रव्यें तीन प्रकारचीं असतात.—

(अ) **जीवनरक्षक द्रव्य,** हें द्रव्य स्नेह द्रव्यांत द्राव्य असतें. यांस इंग्रजमध्यें फॅट सोल्युबल ए (Fat soluble A)असें म्हणतात. हें द्रव्य अन्नांत नसलें तर, शरीराची वाढ होत नाहीं; नेत्र विकार होतात; मुलांना आस्थिमार्दव रोग होतो.

(ब)**जीवनरक्षकद्रव्य,** हें पाण्यांत द्राव्य असतें. इंग्रजीं मध्यें वॉटर सोल्युबल बी (Water soluble B)असें म्हणतात. हें आरोग्याला व शरीराच्या वाढीला अवश्यक आहे. हें नसल्यानें बेरीबेरी नांवाचा रोग उत्पन्न होतो.

[क]**जीवनरक्षक द्रव्य** हें पाण्यांत द्राव्य असतें.यांस इंग्रजीमध्यें

वॉटर सोल्यूबल सी (Water solube C) असें म्हणतात. याच्या अभावीं रक्त पित्त नांवाचा रोग होतो. आणि त्यामुळें अतिशय अशक्तता येते, हिरड्या सुजून त्यांतून रक्त पडूं लागतें.

वरील तीन्ही प्रकारची व्हिटामिन्स किंवा जीवनरक्षकद्रव्यें प्रत्येक प्राण्याच्या शरीर प्रकृतीस क स्वास्थ्या करितां अत्यंत जरूर असतात. ही तीन्हींहि जीवनरक्षकद्रव्यें एकाच खाद्य पदार्थामध्यें सांपडणारा असा दुधाशिवाय दुसरा पदार्थच नाहीं. असें म्हटलें तरी चालेल, दुधामध्यें ही तीन्हीं प्रकारचीं जीवनरक्षकद्रव्यें असतात. तथापि या पैकीं तिसरें किंवा व जीवन रक्षकद्रव्य जरा कमी प्रमाणांत असते. बाकीची दोन्ही मात्र भरपूर असतात.

अ—जीवनरक्षकद्रव्यः—हें दुधामध्यें व लोण्यामध्यें विपूल प्रमाणांत असतें. धान्यामध्यें हें अगदीं तुरळक असतें परंतु हिरव्या पालेभाज्यामध्यें हें पुष्कळच सांपडतें.

ब—जीवनरक्षकद्रव्य—हेंहि दुधामध्यें पुष्कळ प्रमाणांत असतें, त्याचप्रमाणें संत्र्याच्या रसामध्येंहि हें बरेंच सांपडतें. हें धान्याच्या वरील भागांत बरेच असतें. अगदीं बारिक रव्यामध्यें हें नसतें, परंतु गव्हाचा रवा वरच्या बारिक कोंड्यासुद्धां उपयोगांत आणला असतां हें द्रव्य त्यांत सांपडतें.

क—जीवनरक्षकद्रव्यः—हें दुधामध्यें थोड्या प्रमाणांत असतें. परंतु ताजीं फळें व भाजीपाले यामध्यें हें विपूल सांपडतें. संत्रे व टोम्याटो यामध्यें हें बऱ्याच प्रमाणांत सांपडतें.

जीवनरक्षकद्रव्यांचें महत्वः—आपल्या आहारामध्यें वरील जीवनरक्षकद्रव्यांचें योग्य प्रमाण नसल्यास, अनेक रोग उत्पन्न होतात. असें शास्त्रज्ञांचे म्हणणें आहे. व जीवनरक्षकद्रव्य खाद्यामध्यें नसल्यास बेरी बेरी नांवाचा एक प्रकारचा रोग होतो हें वर सांगि-

तलेंच आहे. हा रोग झाला असतां शरीर अगदीं क्षीण होऊन गलित होऊन जातें. क हे जीवन रक्षकद्रव्य नसल्यानें, दांताचे रोग होऊन हिरड्या सुजुन त्यांतून रक्त व पू वाहूं लागून दांत हलूं लागतात. अ या जीवन रक्षक द्रव्याच्या अभावीं, मुलामध्यें, अस्थि-मार्दव, पायाचा फेंगडेपणा, चांगले चालतां न येणें- हाडांची वाढ बरोबर न होणें वगैरे रोग होतात.

वरील प्रत्येक जीवन रक्षकद्रव्यास त्याच्या अभावापासून होणाऱ्या रोगांवर उपाय या नात्यानें त्यांस खालील नांवें दिलेली आहेत.

अ—जीवनरक्षकद्रव्य

(अन्टीरॅचिटिक फॅक्टर) किंवा अस्थिमार्दव न होऊं देणारें द्रव्य

ब—जीवनरक्षकद्रव्य

(अन्टिन्यूरिटिक फॅक्टर) किंवा शरिराचा गलितपणा प्रतिकारक द्रव्य

क—जीवनरक्षकद्रव्य

(अन्टी स्कॉरब्युटिक फॅक्टर) किंवा दन्तरोग प्रतिकारक द्रव्य

वरील विवेचनाकरून मनुष्य प्राण्याच्या आहारामध्यें या जीवन-रक्षक द्रव्यांचे केवढें महत्व आहे, व आहाराची एकंदर रचना कोणत्या प्रकारची ठेविली असतां, वरील सर्व जीवनरक्षक द्रव्यें त्यांच्यामध्यें योग्य प्रमाणांत येवूं शकतील हें प्रत्येक मनुष्यास माहित असणें अत्यंत अगत्याचे आहे असें समजून येईल.

आहार कसा असावा

योग्य आहार—दुधामध्यें शरीर पोषणास अवश्य लागणारीं नत्रिल, स्नेह, कर्बोदित व खनिज हीं सर्व द्रव्यें असून शिवाय वरील तीन्ही प्रकारचीं जीवनरक्षकद्रव्यें नसल्यामुळें आपल्या आहारामध्यें दूध व त्यापासून तयार झालेले पदार्थ म्हणजे ताक लोणी वगैरे पदार्थ पूर्ण आहार या दृष्टीनें

असावें लागतात. दुधामध्यें क जीवन रक्षकद्रव्य हें जरी थोड्या कमी प्रमाणांत असतें, तथापि एकंदरीनें दूध हें निसर्गदत्तपूर्णअन्न आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. प्रोफेसर कोलम हे शास्त्रज्ञ, दुधास ' संरक्षकअन्न ' असें नांव देतात, आणि खरोखरच, हे नांव अगदीं सार्थ आहे. कारण नेहमींच्या आहारामध्यें येणाऱ्या कोणत्याहि प्रकारच्या खाद्य पदार्थातील पोषक व जीवनरक्षक द्रव्याचा अभाव अगर अपुरेपणा दुधाच्या उपयोगानें पूर्णपणें भरून निघतो.

वरील गोष्ट लक्षांत ठेवून प्रत्येकानें आपल्या आहारामध्यें शक्य तितका दुधाचा उपयोग करण्याची खटपट करावी, दूध न तापवितां ताजेच घेणें फार उत्तम. दूध तापविल्यानें त्यांमधील नत्रिल व जीवनरक्षक द्रव्यामध्यें फरक होतात असें कांहीं शास्त्रज्ञांचे मत आहे. परंतु कोणकोणते फरक होतात या संबंधानें पूर्ण शोध अद्यापि लागले नाहींत. दुध न तापवितां ताजेच घेणें हें, ज्यांचे घरीं दुभतीं जनावरें असून स्वच्छतेकडे पूर्ण लक्ष दिले जातें, अशांनाच शक्य असतें. ज्यांना बाहेरून दूध विकत घ्यावें लागतें त्यानीं तें तापवूनच उपयोगांत आणावें हें बरें. कारण, दूध हा पदार्थ जितका उपयुक्त आहे तितकाच तो रोग प्रसाराचे कामीं साधन होतो. योग्य स्वच्छता व काळजी न घेतल्यास हवेमध्यें वगैरे असणारे रोग जंतूंचा दुधामध्यें प्रवेश होतो व त्यामुळें अनेक रोग उत्पन्न होतात. करितां ताजे दूध घेणे हा जरी उत्तम मार्ग आहे, तरी अनिर्वाहपक्ष म्हणून पुष्कळास तें तापवून घेणें प्राप्त होतें. धारोष्ण दुधाचें महत्व सर्वास माहित आहेच. तापविलेले दूध, डब्यांतून विक्रीकरितां ठेवलेले दूध (Condensed milk) किंवा दुधाची भुकटी, हीं तिन्हीहि ताज्या दुधाची केव्हांहि बरोबरी करूं शकत नाहींत, हें सांगितले पाहिजे असें नाहीं. तथापि, यावरून तापविलेले दूध किंवा इतर

प्रकारचें दूध म्हणजे कन्डेन्स्ड मिल्क किंवा दुधाची भुकटी ही अगदींच निरुपयोगी असें होत नाहीं. कोणताहि ताजा पदार्थ हा अधिक चांगला हें उघडच आहे. जेव्हां ताजें दूध किंवा ताजे भाजिपाले व फळें वैगेरे मिळणें शक्य नसतें तेव्हां वरील प्रकारचीं दुधें किंवा वाळविलेले व संरक्षक पद्धतीनें डब्यांत घालून ठेविलेले भाजीपाले किंवा फळें उपयोगांत आणण्यास कांहींच हरकत नाहीं. परंतु ताज्या पदार्था-पेक्षां वरील पदार्थामध्यें जीवनरक्षक द्रव्यांचें प्रमाण कमी असतें हें मात्र विसरतां कामा नये. म्हणून शक्य असल्यास नेहमी थोडा तरी ताजा पदार्थ दररोज खाण्याची व्यवस्था करावी.

प्रत्येक प्रौढ मनुष्याच्या दररोजच्या आहारांत पावशेर ते अर्धा शेरपर्यंत (२० ते ४० तोळे) दूध उपयोगांत आलें पाहिजे. दुधाशिवाय, निरनिराळ्या हंगामांत मिळणारे भाजीपाले व फळें यांचाहि आहारामध्यें थोडथोडा समावेश व्हावा. भाजीपालें व फळें यांच्यामध्यें असलेल्या जीवनरक्षक द्रव्यांचा दुधांमध्यें असलेल्या या द्रव्याशीं पुरवणी दाखल उपयोग होतो. भाजीपाल्यामध्यें खनिज द्रव्यांचें प्रमाण बरेंच असतें, व यांचा उपयोग सारक द्रव्याप्रमाणें होऊन तनदुरुस्ती राहण्यास यांची बरीच मदत होते. भाजीपाल्यामध्यें कर्बोदित द्रव्येंहि बऱ्याच प्रमाणांत असतात त्यांचा उपयोग शरीर वाढीकडे होतो.

या प्रमाणें दूध हा आहारांतील एक महत्वाचा मुख्य पदार्थ व याजबरोबर थोडथोडे भाजीपाले व फळें, या पदार्थांनीं युक्त असा आहार ठेवून नत्रिल या द्रव्याचा भरपूर पुरवठा होण्याकरितां, या आहाराबरोबर ज्वारी, बाजरी, किंवा गहूं यांचें प्रमाण थोडेसें ठेवावें. सांराश, दूध, भाजीपाले, फळें व धान्यें या सर्वांनीं मिश्रित असा आहार असला म्हणजे, शरीराचें पोषण वगैरे योग्य प्रकारें

होऊन, शरीरास जरूर तितकी उष्णता मिळून, जरूर ती कार्यशक्ति-हि उत्पन्न होते.

वरील मिश्र आहारांमधील निरनिराळ्या खाद्य पदार्थांपासून कोणकोणतीं पोषक द्रव्यें मिळतात व त्यांचे गुण धर्म काय आहेत हें पाहूं या.

दूध व धान्यें या दोन्हींपासून नत्रिल या द्रव्याचा भरपूर पुरवठा होतो. नत्रिल द्रव्यामध्यें शरीरांतील झीज भरून काढून, त्याची वाढ करणें, हें गुण मुख्य आहेत. दूध, भाजीपाले व फळें यांजपासून कर्बोदित द्रव्यें मिळतात. या कर्बोदित द्रव्यामध्यें शरीरांत उष्णता उत्पन्न करून, कार्यशक्ति देणें हे गुण आहेत. कर्बोदित द्रव्यामध्यें मंड (स्टार्च) साखर, काष्टकवच (सेल्युलोज) यांचा समावेश होतो. स्नेह (फॅट) हें द्रव्य दुधापासूनच मुख्यतः मिळतें; व यामध्यें शरीरांत उष्णता उत्पन्न करणें हा गुण मुख्य आहे. उष्णता उत्पन्न करण्याची शक्ति, स्नेह या द्रव्यामध्यें नत्रिल किंवा कर्बोदित या द्रव्यापेक्षां जास्त असते. वरील प्रत्येक खाद्य पदार्थामध्यें (दूध, धान्यें, भाजीपालें व फळें यांमध्यें) खनिज-द्रव्यें व एक किंवा एकाहून जास्त प्रकारचीं जीवनरक्षक द्रव्यें असतात. यावरून वरील मिश्र आहार हा प्रत्येकाचें पूर्ण व पोषक असें अन्न आहे असें दिसून येईल.

मांसाहार व दूधः—कांहींची अशी समजूत आहे कीं, मांस हें मनुष्य प्राण्याचें एक नमुनेदार अन्न असलें पाहिजे. कारण शरीर ज्या पदार्थांचें बनलेलें आहे तसेंच मांसही असतें. शिवाय मांसामध्यें नत्रिल हें द्रव्य भरपूर प्रमाणांत असते. तेव्हां, मांसाहार हा धान्य वगैरे इतर पदार्थांबरोबर ठेविला असतां प्राण्याचें पोषण होण्यास काय हरकत आहे? वगैरे सारखे प्रश्न निघतात.

मांसामध्यें चुना (calcium) हें द्रव्य फारच कमी असतें. व मनुष्य प्राण्याच्या शरीराची वाढ होण्यास या द्रव्याची फारच जरूरी असते. हें द्रव्य असल्याशिवाय शरीरांतील अस्थि बरोबर पोसल्या जात नाहींत. इतर पदार्थापेक्षां हें द्रव्य दुधामध्यें मात्र भरपूर प्रमाणांत असतें. शिवाय मांसामध्यें जीवनरक्षक द्रव्याचें (जीं अत्यंत जरूरीचीं आहेत.) प्रमाण फारच थोडें असतें. या करितां चूना हें द्रव्य व जीवनरक्षक द्रव्यें ही दोन्हीहि अवश्य लागणारीं द्रव्यें मिळण्या-करितां खाद्यामध्यें दुधाची किती अवश्यकता आहे हे दिसून येईल.

मांसाहारापासून शरीरामध्यें एक प्रकारचा आम्ल पदार्थ उत्पन्न होतो व तो फार घातुक आहे. मांसाहारापासून संधिवात अर्धांगवायू क्षय, दमा, मधुमेह वगैरे सारखे रोग उत्पन्न होतात, असें तज्ञांचें मत आहे.

माता व दुग्धाहार

अंगावर दूध पाजविणाऱ्या माता व दुग्धाहारः—सर्वसाधारण-पणें निरोगी मातापासून त्यांच्या अर्भकाकरितां पुरेसें दूध मिळतें, तथापि त्यांच्या आहारातील दुधाच्या प्रमाणावर हें बरेचसें अवलंबून असते. अंगावर दूध पाजविणाऱ्या आयांनीं त्यांच्या नेहमींच्या आहारांतील दुधाच्या प्रमाणाच्या दुप्पट किंवा, तिप्पट इतकें दूध यावेळीं घेतलें पाहिजे. त्याचप्रमाणें भाजीपाले व फळें ही त्यांच्या आहारात यावीत.मांसाहाराच्या योगानें अंगावरील दूध कमी पडतें अशीं समजूत आहे. एकंदरींत, मुलांस भरपूर दूध मिळण्याकरितां त्यांच्या मातांच्या आहारामध्यें दुधाचा उपयोग बराच व्हावा लागतो.

मातेचें दूध व गाईचें दूध

मातेचें दूध व गाईचें दूधः—लहान बालकास मातेच्या दुधासारखें दुसरें अन्नच नाहीं असें आपण नेहमीं म्हणतो, व ही गोष्ट सर्वांशीं बरोबरच आहे. परंतु जेव्हां मातेच्या दुधामध्यें कांहीं दोष दिसून येतात, तेव्हां गाईच्या दुधापेक्षांहि मातेच्या दुधापासून अपाय होण्याची जास्त भिती असते- कोणत्याहि प्राण्याच्या दुधामध्यें मग तें मनुष्य प्राण्याचें असो किंवा गाईचें असो, पोषणास लागणारीं नेहमीचीं सर्व द्रव्यें असतातच, मग लहान बालकाकरितां मातेचें दूधच जास्त पसंत कां केलें जाते, असा प्रश्न साहजीकच उद्भवतो, व या वरून मातेच्या व गाईच्या दुधांत असलेल्या पोषकद्रव्यामध्यें थोडा फरक असावा असें सकृत् दर्शनीं दिसून येतें. आणि ही गोष्ट खरीहि आहे. गाईच्या दुधामध्यें मातेच्या दुधापेक्षां नत्रिल या द्रव्याचें प्रमाण बरेंच जास्त असतें. उलटपक्षीं मातेच्या दुधामध्यें दुग्धशर्करेचें प्रमाण गाईच्या दुधांतील या द्रव्याच्या प्रमाणापेक्षां अधिक असतें. म्हणून लहान मुलास गाईचें दूध देतांना त्यांत थोडे पाणी व थोडी साखर घालून देणेंत येत असतें. याप्रमाणें गाईचें दूध मातेच्या दुधाच्या दर्जाचें करून दिलें तरी या दोन्ही जातीच्या दुधामध्यें थोडातरी फरक हा रहातो. याचें कारण शास्त्रज्ञाच्या मतें या दोन्ही जातींच्या दुधामध्यें असलेल्या नत्रिल द्रव्याची भिन्नता हें होय.

लहान मुलें व दूध

लहानमुलें व दूधः— अगदीं लहान अर्भकांस व वाढत्या मुलांस दूध हें अन्नच आहे. तरूण मुलांच्या आहारामध्यें दुधाची फार जरूरी असते. अजाऱ्यास किंवा पचनक्रिया बिघडलेल्या

रोग्यास, दुधासारखें दुसरें खाद्यच नाहीं असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. दुधामध्यें पोषणोपयोगी सर्व द्रव्यें असून तीं मनुष्यास तावडतोब उपयोगी पडण्यासारख्या स्थितींत असतात; शिवाय त्यामध्यें तिन्हीं प्रकारचीं जीवनरक्षक द्रव्यें, ज्यांच्या वाचून शरीरामध्यें जीवनशक्ति रहाणेंच शक्य नाहीं, हींहि सर्व दुधामध्यें असतात. तिसऱ्या प्रकारचें म्हणजे क जीवनरक्षक द्रव्य हें जास्त दिवस टिकण्याकरितां तापवून तयार केलेल्या दुधामध्यें कमी होत असल्यामुळें या प्रकारचें दूध मुलांस देतांना त्यांत थोडा संत्र्याचा रस किंवा दुसरें कांहीं तरी वनस्पतिजन्य सत्व घालून नंतर तें मुलांस द्यावें. यामुळें त्यांस दंत रोगाची बाधा होत नाहीं, असें अमेरिकन शास्त्रज्ञांचे मत आहे. आपल्याकडे अशा प्रकारचें शुद्ध केलेलें दूध (pasteuruzed) अद्यापि प्रचारांत आलेलें नाहीं, करितां वरील प्रकारची सावधगिरी घेण्याची आपणास सध्यां तरी जरूरी नाहीं.

एकंदरीनें पूर्ण अन्न या दृष्टीनें, मनुष्य प्राण्याच्या आहारामध्यें अत्यंत योग्य असा दुधाशिवाय दुसरा कोणताहि पदार्थ अद्याप पर्यंत तरी माहित झालेला नाहीं. करितां, प्रत्येकानें आपल्या आहारामध्यें दुधाचा उपयोग जितका करतां येणें शक्य आहे तितका करावा; म्हणजे जीवनशक्ति (Vitality) कायम राहून आपले सर्व व्यवहार नियमितपणें व चोख चालून वारंवार उत्पन्न होणाऱ्या सांथीच्या किंवा इतर रोगास टक्कर देण्याची व त्यापासून बचाव करण्याची शक्ति येईल, व या दृष्टीनें **दूध हें पृथ्वीवरील अमृतच होय**, हें उघड होतें.

समाप्त.

Some important passages describing the value and importance of milk.

A TOAST to MILK

Drink milk. Drink more milk. Pure, fresh, rich milk is a food fit for the Gods. Babies can not live without milk, and growing children grow the faster for it. It gives vitality to youth, power to middle life and to old age it brings a goodly portion of the health and stregth of former years. It should be used more largely by people of all ages, classes, and conditions. Milk steadies the nerves and adds to the health, physical strength and mental energy of those who use it. It excels coffee, and with it tea is not to be compared. We may drink it at meals and between meals. It is delicious, refreshing, invigorating. It is one of nature's best gifts to man. Come, let us have another glass of milk.

VALUE OF MILK.

Milk is a nourishing food, not merely a beverage. It is rich in body building substances; it also supplies energy which enables the body to work. The building materials are protein and minerals, such as lime and phosphorus.

MILK A COMPLETE FOOD.

Milk contains all of the ingredients needed for nourishment; that is, it furnishes the materials which build up the body and keep it in repair, and also those which supply it with fuel to keep it warm and so furnish the animal machine with the power needed to do its work.